jolife

Getting to the heart of resuscitation

LUCAS™ 2

Sistema di compressione toracica

Istruzioni per l'uso

IT

www.lucas-cpr.com | Un prodotto JOLIFE

100666-09 A, Valido da CO J2408, © 2009 JOLIFE AB

Grazie per aver scelto il
sistema di compressione toracica LUCAS™ 2!

Con **LUCAS™ 2** i pazienti in arresto cardiaco ricevono 100 compressioni toraciche al minuto con una profondità da 4 a 5 cm (da 1,5 a 2 pollici), secondo le linee guida dell'ERC (European Resuscitation Council).

Per qualsiasi domanda riguardo a questo prodotto o al suo funzionamento contattare il proprio rivenditore locale o il produttore, JOLIFE AB.

PRODUTTORE, SEDE PRINCIPALE
JOLIFE AB
Scheelevägen 17
SE-223 70 LUND
Svezia

Tel. +46 46 286 50 00
Fax: +46 46 286 50 10

www.jolife.com
info@jolife.com

Per informazioni sui rivenditori locali, visitare www.jolife.com.

100666-09 A, Valido da CO J2408, © 2009 JOLIFE AB

Indice

1 Informazioni importanti per gli utilizzatori 5

2 Introduzione 6

2.1 Sistema di compressione toracica LUCAS™ 6
2.2 Destinazione d'uso 6
2.3 Controindicazioni 6
2.4 Effetti collaterali 6
2.5 Parti principali 6
2.6 Componenti del LUCAS™ 7
2.7 Pannello di controllo utente 8

3 Precauzioni di sicurezza 9

3.1 Parole chiave 9
3.2 Personale 9
3.3 Controindicazioni 9
3.4 Effetti collaterali 9
3.5 Simboli sul dispositivo 10
3.6 Precauzioni generali di sicurezza 11
3.7 Batteria 11
3.8 Funzionamento 11
3.9 Manutenzione 12

4 Preparazione al primo utilizzo 13

4.1 Componenti in dotazione 13
4.2 La batteria 13
4.2.1 Caricare la batteria 13
4.3 Preparare la cinghia di stabilizzazione LUCAS™ 14
4.4 Preparare la borsa per il trasporto 14

5 Utilizzo del LUCAS™ 15

5.1 Arrivo presso il paziente 15
5.2 Estrarre il LUCAS™ 15
5.3 Montaggio 16
5.4 Regolazione e funzionamento 17
5.5 Applicare la cinghia di stabilizzazione LUCAS™ 19
5.6 Trasportare il paziente 20
5.6.1 Assicurare le braccia del paziente 20
5.6.2 Preparativi per sollevare il paziente 21
5.6.3 Sollevare il paziente 21
5.6.4 Trasportare il paziente 21

5.7 Sostituire l'alimentazione durante il funzionamento 21
5.7.1 Cambiare la batteria 22
5.7.2 Collegare all'alimentazione esterna 22
5.8 Altre terapie 22
5.8.1 Defibrillazione 23
5.8.2 Ventilazione 23
5.8.3 Uso nel laboratorio di emodinamica 23
5.9 Rimuovere il LUCAS™ dal paziente 23

6 Pulizia dopo l'uso e preparazione per il successivo utilizzo 24

6.1 Operazioni di pulizia 24
6.2 Rimuovere e installare la ventosa 24
6.3 Rimuovere e collegare le cinghie per il paziente 25
6.4 Rimuovere e collegare la cinghia di stabilizzazione LUCAS™ 25
6.5 Rimuovere e ricaricare la batteria 25

7 Manutenzione 26

7.1 Controlli periodicie 26

8 Risoluzione dei problemi 27

8.1 Indicazioni e avvisi durante il normale funzionamento 27
8.2 Sostituzione della batteria e funzione di riavvio intelligente 28
8.3 Allarmi di malfunzionamento 29

9 Specifiche tecniche 30

9.1 Parametri paziente 30
9.2 Parametri di compressione 30
9.3 Specifiche fisiche del dispositivo 30
9.4 Specifiche ambientali del dispositivo 30
9.5 Specifiche fisiche batteria 31
9.6 Specifiche ambientali batteria 31
9.7 Dichiarazione di compatibilità elettromagnetica 31
9.8 Garanzia limitata 35

Appendice A; pezzi di ricambio e accessori LUCAS™2 36

1 Informazioni importanti per gli utilizzatori

Le informazioni contenute in queste istruzioni per l'uso si applicano al sistema di compressione toracica LUCAS™2, indicato anche come LUCAS.

Tutti gli operatori devono leggere integralmente le istruzioni per l'uso prima di utilizzare il sistema di compressione toracica LUCAS.

Le istruzioni per l'uso devono essere rese sempre facilmente accessibili agli operatori del LUCAS.

Seguire sempre le linee guida locali e/o internazionali per la rianimazione cardiopolmonare (RCP) quando si utilizza il LUCAS.

L'uso di altre apparecchiature mediche o di altri farmaci in contemporanea al LUCAS può influenzare il trattamento. Consultare sempre le istruzioni per l'uso delle altre apparecchiature e/o le indicazioni dei farmaci per assicurarsi che siano appropriati per l'uso in concomitanza con la RCP.

Il LUCAS può essere acquistato soltanto da operatori medici certificati o dietro loro ordinazione.

MARCHI DEPOSITATI
LUCAS™ è un marchio depositato di JOLIFE AB.

DICHIARAZIONE DI CONFORMITÀ
Il sistema di compressione toracica LUCAS è conforme ai requisiti della direttiva europea 93/42/CEE sui dispositivi medici.
È contrassegnato con il simbolo CE:

CE 0434

© Copyright JOLIFE AB 2009. Tutti i diritti riservati.

2 Introduzione

2.1 Sistema di compressione toracica LUCAS™

Il sistema di compressione toracica LUCAS™ è un apparecchio portatile progettato per ovviare alle limitazioni relative alla compressione manuale del torace. Il LUCAS assiste i soccorritori effettuando 100 compressioni del torace al minuto, con una profondità da 3,81 a 5,08 cm (da 1,5 a 2 pollici), come raccomandato nelle linee guida della ERC (European Resuscitation Council)[1].

2.2 Destinazione d'uso

Il sistema di compressione toracica LUCAS deve essere utilizzato per effettuare compressioni cardiache esterne su pazienti adulti colpiti da arresto circolatorio improvviso, definito come assenza di respirazione e di battiti spontanei e perdita di conoscenza.

Il LUCAS deve essere utilizzato solo nei casi in cui la compressione toracica può aiutare il paziente.

2.3 Controindicazioni

NON utilizzare il sistema di compressione toracica LUCAS nei seguenti casi:

- se non è possibile posizionare correttamente o in sicurezza il LUCAS sul torace del paziente;
- il paziente è di taglia troppo piccola: se non si può azionare la modalità PAUSA o ATTIVO quando la piattaforma di compressione tocca il torace del paziente e LUCAS emette 3 rapidi segnali di allarme;
- il paziente è di taglia troppo grande: se non si riesce ad agganciare la parte superiore del LUCAS alla piastra di appoggio senza comprimere il torace del paziente.

Si raccomanda di seguire sempre le direttive sulla RCP (rianimazione cardio-polmonare) locali e/o internazionali quando si utilizza LUCAS.

2.4 Effetti collaterali

L'International Liaison Committee on Resuscitation (ILCOR) riporta i seguenti effetti collaterali correlabili alla RCP[2]: «Fratture delle costole ed altre ferite sono conseguenze comuni ma accettabili della RCP, di fronte all'alternativa di decesso causato da arresto cardiaco. Dopo la rianimazione, tutti i pazienti devono essere sottoposti ad accertamenti per individuare eventuali ferite dovute alla rianimazione».

Oltre a quanto sopra, lividi e dolore al petto sono comuni durante l'uso del sistema di compressione toracica LUCAS.

2.5 Parti principali

Le parti principali del sistema di compressione toracica LUCAS comprendono:

- una piastra di appoggio, che è posizionata sotto il paziente come supporto per la compressione toracica esterna.
- una parte superiore che contiene la batteria brevettata ricaricabile LUCAS e il meccanismo di compressione con la ventosa monouso.
- una cinghia di stabilizzazione che aiuta a mantenere il corretto posizionamento del dispositivo in relazione al paziente.
- una borsa imbottita per il trasporto.

1. European Resuscitation Council Guidelines for Resuscitation 2005, Resuscitation 2005 67S1; S13-S14

2. 2005 International Concensus on Cardiopulmonary Resuscitation and Emergency Cardiovascular Care Science with Treatment Recommendations. Resuscitation 2005;67:195

2.6 Componenti del LUCAS™

1. Pannello di controllo utente
2. Coperchio
3. Cinghia per il paziente
4. Anello di sgancio
5. Asta di supporto
6. Dispositivi di bloccaggio
7. Piastra di appoggio
8. Ingresso CC
9. Soffietto
10. Ventosa
11. Alimentatore
12. Cavo di alimentazione
13. Batteria
14. Piattaforma di compressione
15. Parte superiore
16. Fori di ventilazione
17. Cavo di alimentazione da auto
18. Borsa per il trasporto

Cinghia di stabilizzazione LUCAS

19. Fascia imbottita
20. Fibbia
21. Cinghia per asta di supporto

2.7 Pannello di controllo utente

ON/OFF:
Il LUCAS si accende o si spegne quando si preme questo tasto per 1 secondo. Quando il LUCAS si accende, esegue automaticamente un autotest delle funzioni e del sistema di protezione. Quando l'autotest è stato completato si illumina il LED verde (Light Emitting Diode) accanto al tasto REGOLAZIONE. Questa procedura richiede circa 3 secondi.

REGOLAZIONE (ADJUST):
Utilizzare questa modalità quando si desidera regolare la posizione della ventosa. Quando si preme questo tasto, è possibile spostare la ventosa in alto o in basso. Per regolare la posizione iniziale della ventosa, spingere manualmente verso il basso la ventosa con due dita sul torace del paziente.

PAUSA (PAUSE):
Quando si preme questo tasto, il meccanismo di compressione si ferma temporaneamente e si blocca nella posizione iniziale. Usare questa funzione quando si desidera interrompere temporaneamente il funzionamento del LUCAS ma si desidera mantenere l'impostazione della posizione iniziale della ventosa.

ATTIVO (continuo) (ACTIVE (continuous)):
Quando si preme questo tasto, il LUCAS esegue compressioni toraciche in continuo. Il segnale LED verde lampeggia 8 volte al minuto come avviso per la ventilazione durante la compressione.

ATTIVO (30:2) (ACTIVE 30:2):
Quando si preme questo tasto, il LUCAS effettua 30 compressioni toraciche e poi si ferma temporaneamente per 3 secondi. Durante l'interruzione, l'operatore può eseguire 2 ventilazioni. Dopo l'interruzione il ciclo ricomincia. Un LED intermittente, in combinazione ad una sequenza di segnali acustici, avvisa l'operatore prima di ogni pausa di ventilazione.

DISATTIVA ALLARMI (MUTE):
Se si preme questo tasto quando il LUCAS è in funzione, si disattiva l'allarme per 60 secondi. Se si preme questo tasto quando il LUCAS è spento, l'indicatore della batteria mostra il livello di carica della batteria.

Indicatore della batteria:
I tre LED verdi indicano il livello di carica della batteria.

- Tre LED verdi: piena carica
- Due LED verdi: 2/3 di carica
- Un LED verde: 1/3 di carica
- Un LED di colore arancione intermittente e un allarme durante il funzionamento: batteria scarica, rimangono circa 10 minuti di funzionamento;
- Un LED rosso intermittente e un segnale di allarme: la batteria è scarica e deve essere ricaricata.
- Un LED rosso costante e un segnale di allarme: la batteria è difettosa.

Nota: quando il LED all'estrema destra è di colore arancione e non verde, la batteria ha raggiunto la fine della sua vita di servizio. JOLIFE AB consiglia di sostituire questa batteria con una nuova.

Indicatore di allarme:
un LED rosso e un segnale di allarme indicano un malfunzionamento.

Consultare la Risoluzione dei problemi 8;
8.1 per le indicazioni e gli allarmi durante il normale funzionamento.
8.3 per gli allarmi di malfunzionamento.

3 Precauzioni di sicurezza

Per garantire la massima sicurezza, leggere sempre attentamente questa sezione prima dell'uso, prima di effettuare qualsiasi lavoro o eventuali regolazioni sull'apparecchio.

3.1 Parole chiave

In tutto il manuale, sono riportate le parole chiave «AVVERTIMENTO» o «PRECAUZIONE».

- **PRECAUZIONE**: parola chiave usata per indicare una situazione potenzialmente pericolosa che, se non evitata, potrebbe provocare lesioni lievi o moderate.
- **AVVERTIMENTO**: parola chiave usata per indicare una situazione potenzialmente pericolosa che, se non evitata, può provocare il decesso o lesioni gravi.

3.2 Personale

JOLIFE AB raccomanda che il sistema di compressione toracica LUCAS venga usato solo da persone con competenze mediche, quali:
personale di primo soccorso non professionistico, personale di servizio sulle ambulanze, infermieri, dottori o personale medico che possieda entrambi i seguenti requisiti;

- certificato in seguito alla partecipazione ad un corso di rianimazione cardio-polmonare in conformità alle Direttive dell'European Resuscitation Council, o di ente equivalente,
- E fruizione di adeguato addestramento sulle modalità d'uso di LUCAS.

3.3 Controindicazioni

NON utilizzare il sistema di compressione toracica LUCAS nei seguenti casi:

- se non è possibile posizionare correttamente o in sicurezza il LUCAS sul torace del paziente;
- il paziente è di taglia troppo piccola: se non si può impostare la modalità PAUSA o ATTIVO quando la piattaforma di compressione tocca il torace del paziente e LUCAS emette 3 rapidi segnali di allarme;
- il paziente è di taglia troppo grande: se non si riesce a bloccare la parte superiore di LUCAS alla piastra di appoggio senza comprimere il torace del paziente.

Si raccomanda di seguire sempre le direttive sulla RCP (rianimazione cardio-polmonare) locali e/o internazionali quando si utilizza il LUCAS.

3.4 Effetti collaterali

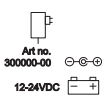
L'International Liaison Committee on Resuscitation (ILCOR) riporta i seguenti effetti collaterali correlabili alla RCP[3]:

«Fratture delle costole ed altre ferite sono conseguenze comuni ma accettabili della RCP, di fronte all'alternativa di decesso causato da arresto cardiaco. Dopo la rianimazione, tutti i pazienti devono essere sottoposti ad accertamenti per individuare eventuali ferite dovute alla rianimazione».

I suddetti effetti indesiderati, come pure lividi e dolore al petto, sono comuni durante l'uso del sistema di compressione toracica LUCAS.

3. 2005 International Concensus on Cardiopulmonary Resuscitation and Emergency Cardiovascular Care Science with Treatment Recommendations. Resuscitation 2005;67:195

3.5 Simboli sul dispositivo

Simbolo	Significato
	Precauzione: non avvicinare le dita Non mettere le mani sopra o al di sotto della ventosa quando il LUCAS è in funzione. Tenere le dita lontano dai dispositivi di bloccaggio quando si collega la parte superiore o si solleva il paziente.
	Precauzione: non sollevare il paziente servendosi delle cinghie per il paziente Non usare le cinghie per il paziente per sollevare il paziente. Le cinghie servono solo a collegare le braccia del paziente al LUCAS.
	Posizionare il bordo inferiore della ventosa immediatamente sopra l'estremità inferiore dello sterno, come indicato nella figura. La ventosa deve essere centrata sul petto.
	Tirare gli anelli di sgancio per rimuovere la parte superiore dalla piastra di appoggio.
	Non riutilizzare: dispositivo monouso.
	Ingresso CC.

Simboli sull'etichetta

Simbolo	Significato
	Precauzione: consultare le istruzioni per l'uso Tutti gli operatori sono tenuti a leggere integralmente le istruzioni per l'uso prima di utilizzare il sistema di compressione toracica LUCAS.
	Anno di produzione.
	La batteria e/o le parti elettroniche non possono essere smaltite nel normale flusso di rifiuti.
IP 43	Grado di protezione fornito dal rivestimento esterno in base a lla IEC 60 529.
⎓	Tensione CC.
	Connessione per il paziente di tipo BF protetta da defibrillazione.

3.6 Precauzioni generali di sicurezza

Precauzione: utilizzare solo accessori approvati
Utilizzare solo accessori approvati da JOLIFE AB con il LUCAS. Il dispositivo potrebbe non funzionare correttamente se si utilizzano accessori non approvati. Utilizzare solo le batterie e l'alimentatore LUCAS progettati per essere utilizzati con il LUCAS.
Se si utilizzano altre batterie o un'altro alimentatore di corrente si possono causare danni permanenti al LUCAS. Inoltre questo invalida la garanzia.

Precauzione: liquidi
Non immergere il LUCAS in un liquido. Il dispositivo può risultare danneggiato se il liquido penetra nel coperchio.

3.7 Batteria

AVVERTIMENTO: BATTERIA SCARICA
Quando il LED arancione della batteria mostra una luce intermittente, ci sono due possibili soluzioni:

- sostituire la batteria con una carica.
- collegare l'alimentatore esterno di corrente LUCAS.

Precauzione: mantenere la batteria installata nel dispositivo
La batteria deve essere sempre installata nel dispositivo perché il LUCAS sia in grado di funzionare, anche se anche quando viene collegato a corrente tramite alimentatore esterno.

Per ridurre al minimo le interruzioni, si consiglia di avere sempre pronta una batteria LUCAS di ricambio carica nella borso.

3.8 Funzionamento

AVVERTIMENTO: CORRETTO POSIZIONAMENTO NON POSSIBILE
Riprendere la RCP manuale se non è possibile posizionare il LUCAS correttamente e in sicurezza sul torace del paziente.

AVVERTIMENTO: POSIZIONE SUL TORACE ERRATA
Se la piattaforma di compressione non viene posizionata correttamente in rapporto allo sterno, aumenta il rischio di danni alla gabbia toracica e agli organi interni. Anche la circolazione del paziente può venire compromessa.

AVVERTIMENTO: POSIZIONE INIZIALE ERRATA
La circolazione del paziente può venire compromessa se la piattaforma di compressione effettua compressioni toraciche con profondità eccessiva o non sufficiente. Premere il tasto **REGOLAZIONE** e correggere immediatamente la regolazione in altezza della ventosa.

AVVERTIMENTO: CAMBIAMENTO DI POSIZIONE DURANTE IL FUNZIONAMENTO
Se si verifica un cambiamento nella posizione della ventosa durante il funzionamento o durante la defibrillazione, premere **REGOLAZIONE** immediatamente e ripristinare la posizione. Utilizzare sempre la cinghia di stabilizzazione LUCAS per garantire il mantenimento del corretto posizionamento.

Precauzione: elettrodi di defibrillazione
Posizionare gli elettrodi del defibrillatore e i cavi in modo che non si trovino sotto la ventosa. Se sono già presenti degli elettrodi sul torace del paziente, assicurarsi che non si trovino sotto la ventosa. Se lo sono, occorre applicare nuovi elettrodi.

Precauzione: gel sul torace
Se è presente del gel sul torace del paziente (es. per ecografia), il posizionamento della ventosa può cambiare nel corso dell'uso. Rimuovere tutto il gel prima di posizionare la ventosa.

Precauzione: applicazione della cinghia di stabilizzazione
Ritardare l'applicazione della cinghia di stabilizzazione LUCAS se questo ostacola o ritarda le cure mediche del paziente.

Precauzione: altre terapie
L'uso di altre apparecchiature mediche o di altri farmaci in contemporanea al LUCAS può influenzare il trattamento. Consultare sempre le istruzioni per l'uso delle altre apparecchiature e/o le indicazioni dei farmaci per assicurarsi che siano appropriati per l'uso congiuntamente alla RCP.

AVVERTIMENTO: interferenze sull'ECG
Le compressioni toraciche interferiscono con l'analisi del segnale ECG. Premere **PAUSA** prima di avviare l'analisi ECG. Far durare l'interruzione il meno possibile. Premere **ATTIVO (continuouo)** o **ATTIVO (30:2)** per riavviare le compressioni.

AVVERTIMENTO: LESIONI PER IL PAZIENTE
Sorvegliare sempre il paziente e il dispositivo mentre il LUCAS è in funzione.

Precauzione: non avvicinare le dita
Non mettere le mani sopra o al di sotto della ventosa quando il LUCAS è in funzione. Tenere le dita lontano dai dispositivi di bloccaggio quando si collega la parte superiore o si solleva il paziente.

Precauzione: accesso IV
Assicurarsi che il dispositivo non ostruisca eventuali accessi intravenosi.

Precauzione: non ostruire i fori di ventilazione
Prestare attenzione a non causare la chiusura dei fori di ventilazione sotto il coperchio, poiché questo può provocare un surriscaldamento del dispositivo.

Precauzione: allarmi del dispositivo
Se vi è qualche malfunzionamento durante l'uso, il LED rosso di allarme si illumina e verrà emesso un segnale acustico.
Per la risoluzione dei problemi, *vedere la sezione 8.3*.

AVVERTIMENTO: MALFUNZIONAMENTO
Se si verificano interruzioni anomale, o le compressioni non sono sufficienti, o qualcosa di insolito si verifica durante il funzionamento: premere **ON/OFF** per 1 secondo per spegnere il LUCAS e rimuovere il dispositivo. Iniziare ad effettuare le compressioni toraciche manualmente.

Precauzione: non sollevare il paziente utilizzando le cinghie
Non usare le cinghie per il paziente per sollevare il paziente. Le cinghie servono solo ad assicurare le braccia del paziente al LUCAS.

3.9 Manutenzione

Si consiglia di sottoporre il LUCAS a manutenzione periodica ogni anno per assicurarsi che funzioni sempre correttamente. Utilizzare la scatola originale di spedizione quando si invia il LUCAS per la manutenzione. Conservare la scatola originale di spedizione e l'imbottitura per questo scopo.

AVVERTIMENTO: NON APRIRE
Non aprire l'involucro di Lucas. Non sostituire o alterare le parti esterne o interne del LUCAS.
Salvo diversamente specificato, tutti gli interventi di manutenzione e riparazione devono essere effettuati da personale specializzato e certificato da JOLIFE AB.

Se non si osservano le condizioni di cui sopra, questo può portare a lesioni o alla morte del paziente/operatore, e alla perdità di validità della garanzia.

Consultare il proprio distributore locale o JOLIFE AB per informazioni su dove inviare il LUCAS per la manutenzione.

4 Preparazione al primo utilizzo

4.1 Componenti in dotazione

Il sistema di compressione toracica LUCAS™2 è fornito in una scatola contenente:

- un dispositivo LUCAS (parte superiore e piastra di appoggio)
- 3 ventose monouso LUCAS
- una borsa per il trasporto LUCAS
- istruzioni per l'uso nella lingua pertinente
- una batteria ricaricabile LUCAS
- una cinghia di stabilizzazione LUCAS
- cinghie per il paziente LUCAS

Accessori (opzionali):

- ventose monouso LUCAS
- caricabatteria esterno LUCAS
- batterie supplementari LUCAS
- Alimentatore con cavo di alimentazione LUCAS
- Cavo di alimentazione per auto LUCAS 12-24 V CC

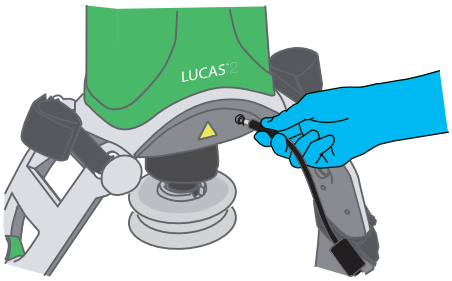
4.2 La batteria

La batteria brevettata ai polimeri di litio (LiPo) è l'esclusiva fonte di alimentazione per LUCAS. È possibile rimuovere la batteria da LUCAS e ricaricarla. La batteria va inserita nell'apposito alloggiamento del LUCAS o del caricabatteria, tale aloogiamento è stato sagomato per assicurare la corretta installazione. Nella parte superiore della batteria si trovano i connettori per l'alimentazione e la connessione con il caricabatteria e con il LUCAS.

4.2.1 Caricare la batteria

È possibile caricare la batteria LUCAS in due modi:

- nel caricabatteria esterno LUCAS (opzionale)
  - mettere la batteria nello slot del caricabatteria,
  - collegare il caricabatteria alla rete elettrica a 220V con il cavo di alimentazione.
- Installata nel LUCAS:
  - inserire la batteria nel vano del coperchio del LUCAS,
  - collegare l'alimentatore di corrente all'ingresso CC sul lato del LUCAS,
  - collegare l'alimentatore alla rete elettrica a 220V.



I LED verdi indicano una batteria completamente carica.

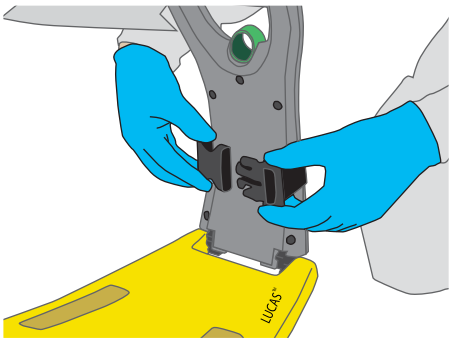
Precauzione: mantenere la batteria installata nel dispositivo
La batteria deve essere sempre installata nel dispositivo perché il LUCAS sia in grado di funzionare, anche quando viene collegato a corrente tramite alimentatore esterno.

Precauzione: utilizzare solo accessori approvati
Utilizzare solo accessori approvati da JOLIFE AB con il LUCAS. Il LUCAS non funziona correttamente se si utilizzano accessori non approvati. Utilizzare solo le batterie e l'alimentatore LUCAS progettati per essere utilizzati con il LUCAS. Se si utilizzano altre batterie o un'altro alimentatore di corrente si possono causare danni permanenti al LUCAS. Inoltre questo invalida la garanzia.

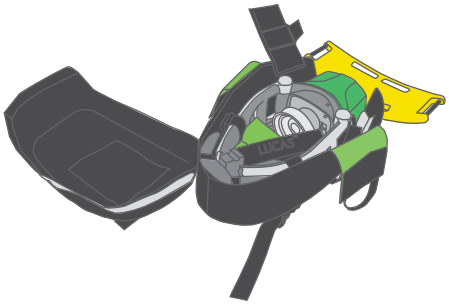
4.3 Preparare la cinghia di stabilizzazione LUCAS™

Al primo utilizzo del LUCAS, collegare le cinghie per asta di supporto, che sono una parte della cinghia di stabilizzazione, alle aste di supporto del LUCAS.

1. Piegare una cinghia per asta di supporto intorno a ciascuna asta di supporto LUCAS.
2. Agganciare la fibbia sul lato interno dell'asta di supporto.



4.4 Preparare la borsa per il trasporto

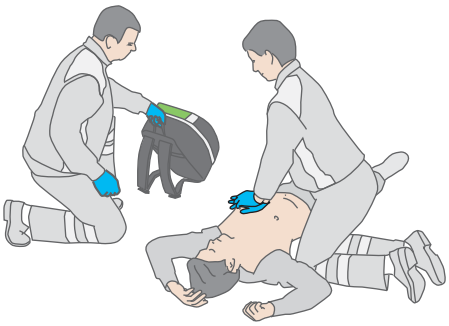


1. Inserire una batteria LUCAS completamente carica nel vano batteria del coperchio del LUCAS.
2. Assicurarsi che la ventosa sia presente e che sia montata correttamente.
3. Mettere la parte superiore nella borsa, con il coperchio verso l'estremità aperta.
4. Mettere l'alimentatore esterno (opzionale) in una delle tasche tra le aste di supporto del LUCAS.
5. Mettere una batteria LUCAS supplementare (opzionale) carica nell'altra tasca.
6. Mettere la fascia imbottita della cinghia di stabilizzazione tra le aste di supporto.
7. Le ventose di scorta possono essere posizionate nelle tasche laterali vicino al coperchio.
8. Posizionare la piastra di appoggio nella parte superiore della borsa.
9. Chiudere il blocco verde interno.
10. Mettere le istruzioni per l'uso (IFU) nella tasca trasparente IFU della borsa.
11. Chiudere la borsa.

5 Utilizzo del LUCAS™

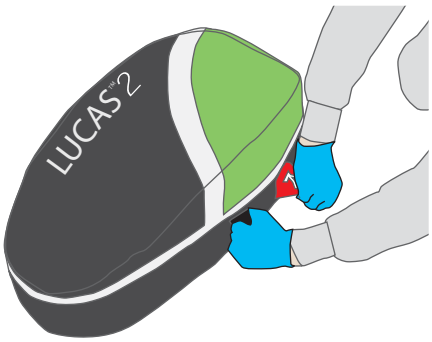
5.1 Arrivo presso il paziente

Quando è stato confermato un arresto cardiaco, iniziare immediatamente la rianimazione cardiopolmonare (RCP) manuale. Continuare cercando di ridurre al minimo interruzioni.

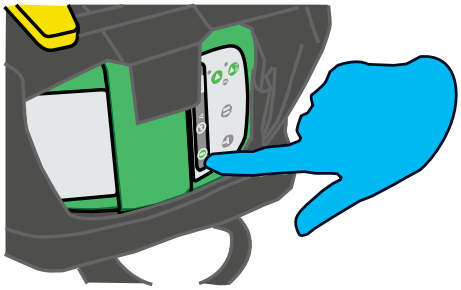


5.2 Estrarre il LUCAS™

1. Posizionare la borsa con la parte superiore vicino a sé.
2. Mettere la mano sinistra sulla cinghia nera sul lato sinistro e tirare la maniglia rossa per aprire la borsa.



3. Premere il pulsante **ON/OFF** sul pannello di controllo utente per 1 secondo per accendere il LUCAS mentre è ancora nella borsa e avviare l'autotest. Il LED verde adiacente al tasto **REGOLAZIONE** si illumina quando il LUCAS è pronto per l'uso.



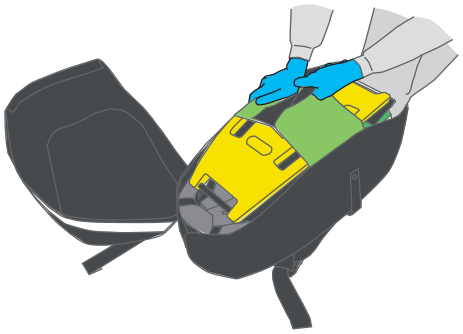
Nota: il LUCAS si spegne automaticamente dopo 5 minuti, se lo si lascia in modalità **REGOLAZIONE**.

Precauzione: allarmi del dispositivo
Se c'è un problema di funzionamento, il LED rosso di allarme si accende e viene emesso un segnale acustico. Per la risoluzione dei problemi, *consultare la sezione 8.3*.

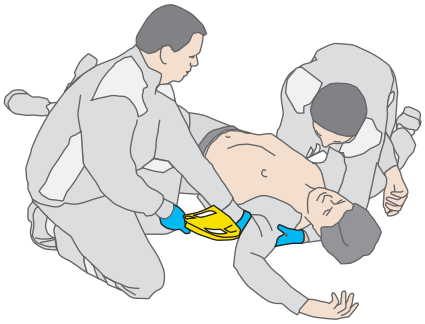
Precauzione: mantenere la batteria installata nel dispositivo
La batteria deve trovarsi sempre installata nel dispositivo perché il LUCAS sia in grado di funzionare, anche quando è collegato a rete tramite alimentatore esterno.

5.3 Montaggio

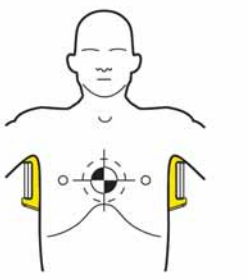
1. Rimuovere la piastra di appoggio LUCAS dalla borsa.



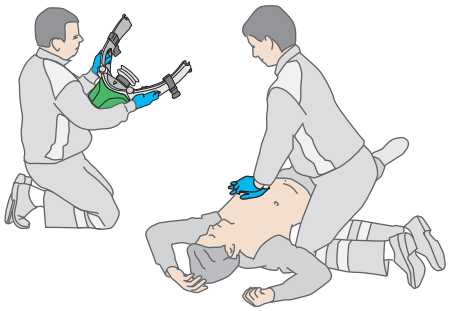
2. Interrompere la RCP manuale.
3. Assicurarsi di sostenere la testa del paziente.
4. Inserire con precauzione la piastra di appoggio LUCAS sotto il paziente, immediatamente sotto le ascelle. Utilizzare una delle seguenti procedure:
   a. tenere ferma la spalla del paziente e sollevare di poco il torso del paziente,
   b. far rotolare il paziente da un lato all'altro.

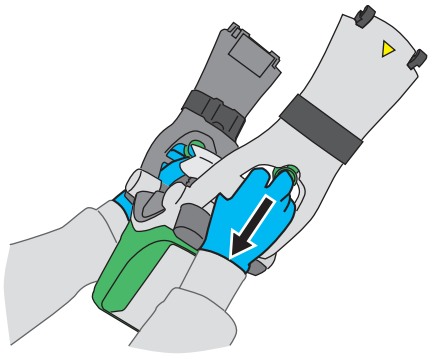


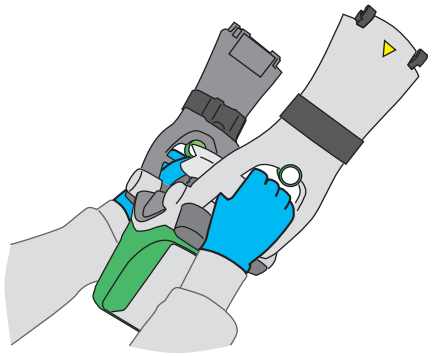
Nota: un'accurato posizionamento della piastra di appoggio rende più facile e più rapido il corretto posizionamento della ventosa.



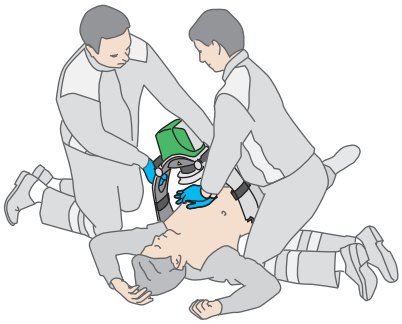
5. Riprendere la RCP manuale.
6. Afferrare le maniglie sulle aste del supporto e rimuovere la parte superiore del LUCAS dalla borsa. Tirare gli anelli di sgancio una volta per assicurarsi che i dispositivi di bloccaggio siano aperti.
7. Rilasciare gli anelli di sgancio.



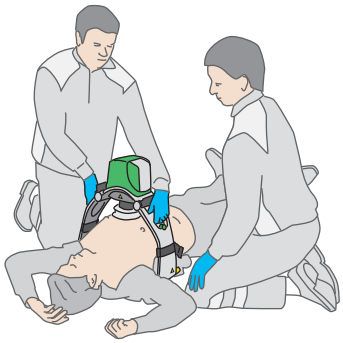




8. Collegare l'asta di supporto più vicina a sé alla piastra di appoggio.



9. Interrompere la RCP manuale.
10. Collegare l'altra asta di supporto alla piastra, in modo che le due aste di supporto si assicurino alla piastra di supporto. Ascoltare il clic.
11. Tirare verso l'alto una volta la parte suleriore del LUCAS per assicurarsi che le parti siano collegate correttamente.



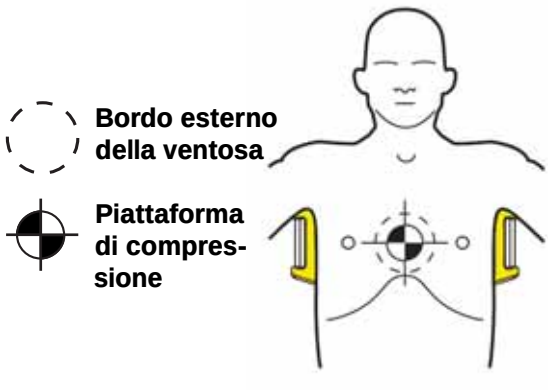
Nota: se la parte superiore del LUCAS non è correttamente collegata alla piastra di supporto, assicurarsi che i dispositivi di bloccaggio siano aperti e che siano stati rilasciati gli anelli di sgancio.

AVVERTIMENTO: PAZIENTI DI TAGLIA TROPPO GRANDE
Se il paziente è troppo grande, la parte superiore del LUCAS non potrà essere agganciata alla piastra di appoggio senza comprimere il torace del paziente. Continuare con le compressioni manuali.

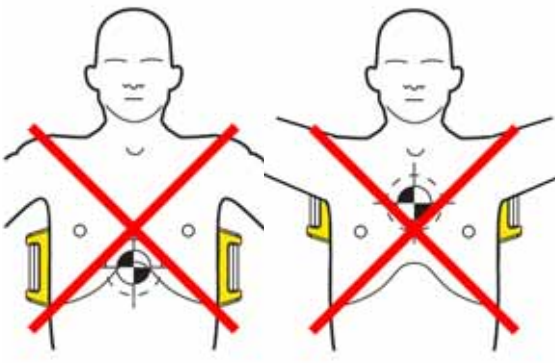
5.4 Regolazione e funzionamento

Il punto di compressione dovrebbe coincidere con quello della RCP manuale, come da indicazioni delle linee guida.

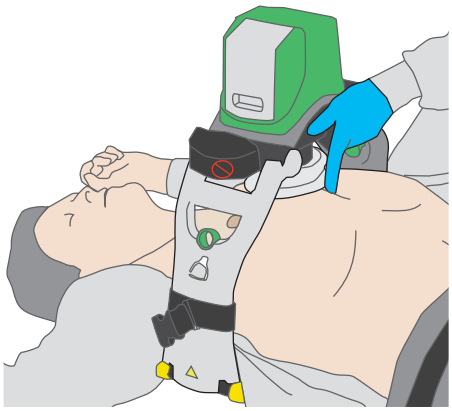
Quando la piattaforma di compressione nella ventosa è nella posizione corretta, **il bordo inferiore della ventosa è immediatamente al di sopra dell'estremità inferiore dello sterno.**



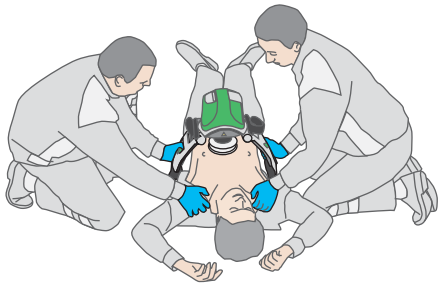
AVVERTIMENTO: POSIZIONE SUL TORACE ERRATA
Se la piattaforma di compressione non viene posizionata correttamente in rapporto allo sterno, aumenta il rischio di danni alla gabbia toracica e agli organi interni. Anche, la circolazione del paziente può venire compromessa.



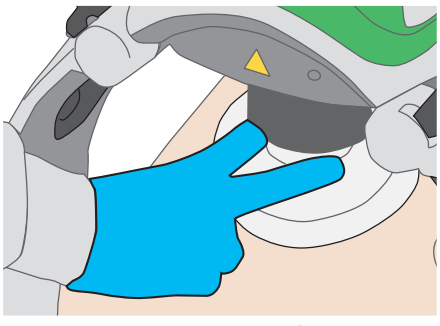
1. Usare un dito per fare in modo che il bordo inferiore della ventosa sia immediatamente al di sopra dell'estremità inferiore dello sterno

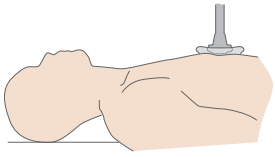


Se necessario, spostare il dispositivo tirandolo dalle aste di supporto per regolare la posizione.

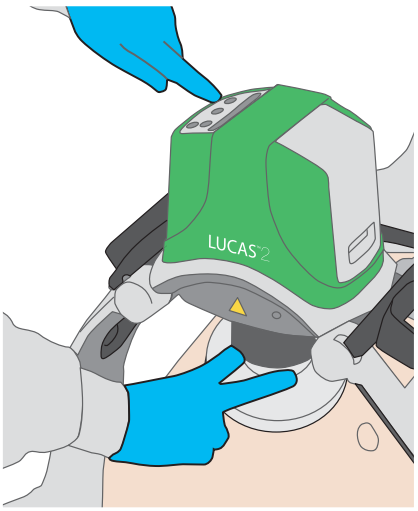


2. Regolare l'altezza della ventosa per impostare la posizione iniziale.
   a. Assicurarsi che il LUCAS sia in modalità **REGOLAZIONE**.
   b. Spingere verso il basso la ventosa con due dita fino a quando la piattaforma di compressione tocca il torace del paziente, senza comprimere il torace.





   c. Premere il pulsante **PAUSA** per fissare la posizione iniziale, quindi rimuovere le dita della ventosa.

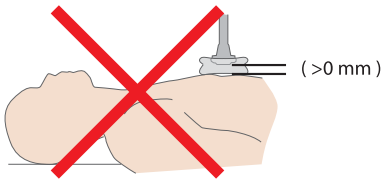


   d. Controllare il corretto posizionamento. In caso contrario, premere **REGOLAZIONE**, sollevare la ventosa per regolare la centratura sul torace e/o l'altezza per impostare nuova posizione iniziale. Premere **PAUSA**.
   e. Premere **ATTIVO** (continuo) o **ATTIVO (30:2)** per avviare la compressione.

AVVERTIMENTO: CORRETTO POSIZIONAMENTO NON POSSIBILE
Riprendere la RCP manuale se non è possibile posizionare il LUCAS correttamente e in sicurezza sul torace del paziente.

AVVERTIMENTO: PAZIENTE DI TAGLIA TROPPO PICCOLA
Paziente di taglia troppo piccola: se non si può impostare la modalità PAUSA o ATTIVO quando la piattaforma di compressione tocca il torace del paziente e il LUCAS emette 3 rapidi segnali di allarme. Riprendere le compressioni manuali.

AVVERTIMENTO: POSIZIONE INIZIALE ERRATA
La circolazione del paziente può venire compromessa se la piattaforma di compressione effettua compressioni toraciche con profondità eccessiva o non sufficiente. Premere il tasto **REGOLAZIONE** e correggere immediatamente la regolazione in altezza della ventosa.



Precauzione: gel sul torace
In presenza di gel sul torace del paziente (ad esempio, dopo un'ecografia), il posizionamento della ventosa potrebbe variare durante l'uso. Rimuovere tutto il gel prima di posizionare la ventosa.

Precauzione: tenere le dita lontano
Non mettere le mani o altre parti del corpo sopra o al di sotto della ventosa quando il LUCAS è in funzione. Non toccare i dispositivi di bloccaggio, specialmente quando si solleva il paziente.

AVVERTIMENTO: LESIONI PER IL PAZIENTE
Sorvegliare sempre il paziente e il dispositivo mentre il LUCAS è in funzione.

AVVERTIMENTO: CAMBIAMENTO DI POSIZIONE DURANTE IL FUNZIONAMENTO
Se si verifica un cambiamento nella posizione della ventosa durante il funzionamento o durante la defibrillazione, premere **REGOLAZIONE** immediatamente e ripristinare la posizione. Utilizzare sempre la cinghia di stabilizzazione LUCAS per garantire il mantenimento del corretto posizionamento.

AVVERTIMENTO: MALFUNZIONAMENTO
Se si verificano interruzioni anomale, o le compressioni non sono sufficienti, o qualcosa di insolito si verifica durante il funzionamento: premere **ON/OFF** per 1 secondo per spegnere il LUCAS e rimuovere il dispositivo. Iniziare ad effettuare le compressioni toraciche manualmente.

AVVERTIMENTO: BATTERIA SCARICA
Quando il LED arancione della batteria mostra una luce intermittente, ci sono due possibili soluzioni:

- sostituire la batteria con una carica.
- collegare l'alimentatore esterno di corrente LUCAS.

Precauzione: non ostruire i fori di ventilazione
Prestare attenzione a non causare la chiusura dei fori di ventilazione sotto il coperchio, poiché questo può provocare un surriscaldamento del dispositivo.

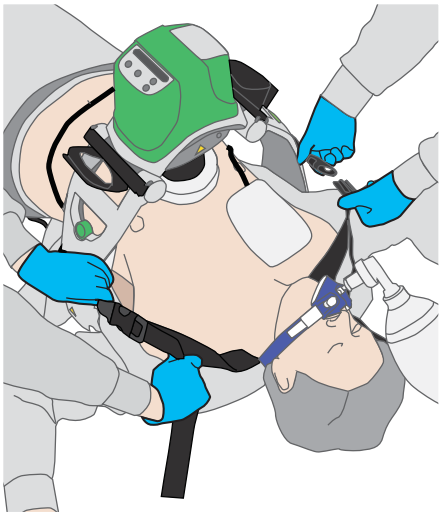
5.5 Applicare la cinghia di stabilizzazione LUCAS™

La cinghia di stabilizzazione LUCAS aiuta a mantenere la corretta posizione del dispositivo durante il funzionamento. Collegarla mentre il LUCAS è già attivo per ridurre al minimo le interruzioni.

Precauzione: applicazione della cinghia di stabilizzazione
Rimandare l'applicazione della cinghia di stabilizzazione LUCAS se essa ostacola o ritarda le cure mediche del paziente.

1. Rimuovere la fascia imbottita, che è una parte della cinghia di stabilizzazione, dalla borsa (la cinghia per aste di supporto della cinghia di stabilizzazione dovrebbe essere già collegata alle aste di supporto).
2. Estendere completamente la regolazione delle fibbie della la fascia imbottita.
3. Sollevare con cautela la testa del paziente e posizionare il cuscino dietro il collo del paziente. Posizionare il cuscino, il più vicino possibile alle spalle del paziente.
4. Collegare le fibbie sulle cinghie dell'asta di supporto alle fibbie sulla cinghia imbottita. Assicurarsi che le cinghie non siano arrotolate.

5. Tenere ferme le aste di supporto LUCAS e stringere la fascia imbottita con forza.



6. Assicurarsi che il posizionamento della ventosa rispetto al torace del paziente sia corretto.

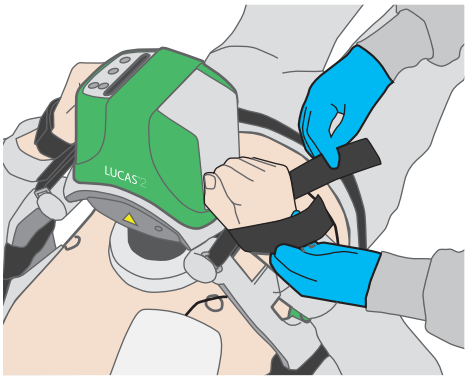
   Se così non fosse, regolare la posizione:

   a. Premere **REGOLARE**.
   b. Scollegare la fascia imbottita dalle cinghie per le aste di supporto.
   c. Regolare la posizione della ventosa (come descritto nella *sezione 5.4.2).*
   d. Quando la ventosa è nella posizione corretta, premere **ATTIVO (continuo)** o **ATTIVO (30:2)** per riavviare le compressioni.
   e. Collegare la fascia imbottita nuovamente. *Ripetere i punti da 2 a 5 di cui sopra*.

5.6 Trasportare il paziente

5.6.1 Assicurare le braccia del paziente

Quando si sposta il paziente, è possibile fissare le braccia del paziente al LUCAS con le cinghie per il paziente. Questo rende più semplice spostare il paziente.

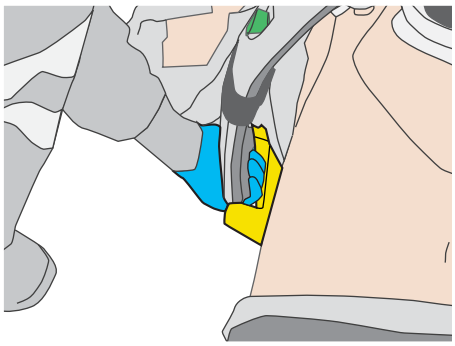


Precauzione: non sollevare il paziente utilizzando le cinghie
Non usare le cinghie per il paziente per sollevare il paziente. Le cinghie servono solo ad assicurare le braccia del paziente al LUCAS.

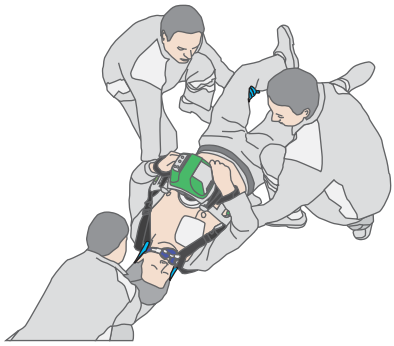
Precauzione: accesso IV
Assicurarsi che il dispositivo non ostruisca eventuali accessi intravenosi.

5.6.2 Preparativi per sollevare il paziente

1. Decidere quali apparecchiature si sposteranno e come posizionare il dispositivo di trasporto.
2. Coloro che sono a lato del paziente:
   a. mettere una mano sotto i dispositivi di bloccaggio sotto l'asta di supporto



   b. con l'altra mano, fare pressa sulla cintura, su i pantaloni o sotto la coscia del paziente
3. Assicurarsi che la testa del paziente sia stabile.



5.6.3 Sollevare il paziente

1. Premere **PAUSA** per interrompere temporaneamente le compressioni.
2. Sollevare e spostare il paziente su una barella per il trasporto o su un altro dispositivo (tavola spinale, materasso a depressione o simili).
3. Assicurarsi che la ventosa sia nella posizione corretta sul torace del paziente.
4. Premere **ATTIVO (continuo)** o **ATTIVO (30:2)** per avviare nuovamente le compressioni toraciche.

5.6.4 Trasportare il paziente

Il LUCAS può essere attivo mentre si sposta il paziente se:

- il LUCAS e il paziente sono posizionati in sicurezza sul dispositivo di trasporto
- il LUCAS rimane nella posizione e nell'inclinazione corretti rispetto al torace del paziente

Se necessario, regolare la posizione della ventosa.

AVVERTIMENTO: CAMBIAMENTO DI POSIZIONE DURANTE IL FUNZIONAMENTO
Se si verifica un cambiamento nella posizione della ventosa durante il funzionamento o durante la defibrillazione, premere **REGOLAZIONE** immediatamente e ripristinare la posizione. Utilizzare sempre la cinghia di stabilizzazione LUCAS per garantire il mantenimento del corretto posizionamento.

5.7 Sostituire l'alimentazione durante il funzionamento

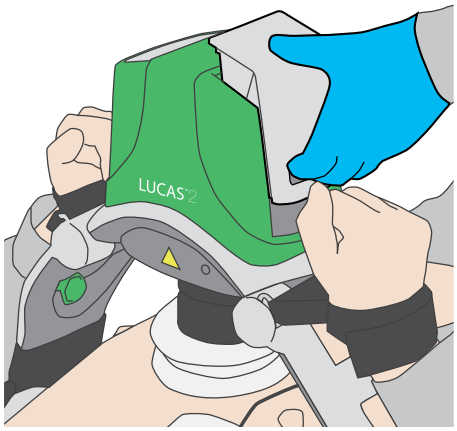
Quando la carica della batteria è bassa, il LUCAS lo segnala con un LED arancione intermittente e con un segnale acustico.

5.7.1 Cambiare la batteria

Ridurre al minimo le interruzioni mentre si cambia la batteria.

Nota: per ridurre al minimo le interruzioni, si consiglia di avere sempre a disposizione una batteria LUCAS di ricambio carica nella borsa.

1. Premere **PAUSA** per interrompere temporaneamente le compressioni.
2. Estrarre la batteria e farla scorrere verso l'alto per rimuoverla.



3. Installare una batteria carica LUCAS. Inserirla dall'alto.
4. Attendere fino a quando il LED verde PAUSA si illumina.
5. Premere **ATTIVO (continuo)** o **ATTIVO (30:2)** per avviare nuovamente le compressioni toraciche. La funzione di riavvio intelligente del LUCAS memorizza le impostazioni e la posizione iniziale per 60 secondi.

Nota: se la sostituzione della batteria dura più di 60 secondi, il LUCAS esegue un ciclo di autotest e sarà necessario regolare nuovamente la posizione iniziale.

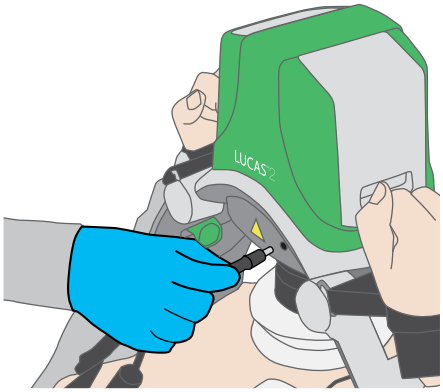
5.7.2 Collegare all'alimentazione esterna

È possibile collegare il cavo di alimentazione LUCAS o il cavo per auto in tutte le modalità di funzionamento LUCAS.

Precauzione: mantenere la batteria installata nel dispositivo
La batteria deve essere sempre installata nel dispositivo perché il LUCAS sia in grado di funzionare, anche se anche quando viene collegato a corrente tramite alimentatore esterno.

Per utilizzare il cavo di alimentazione:

- collegare il cavo di alimentazione al LUCAS;



- collegare il cavo alla presa di alimentazione a parete (100-240 V, 50/60 Hz).

Per utilizzare il cavo di alimentazione da auto:

- collegare il cavo di alimentazione per auto a LUCAS;
- collegare il cavo di alimentazione alla presa di corrente dell'auto (12-24 V CC).

5.8 Altre terapie

Precauzione: altre terapie
L'uso di altre apparecchiature mediche o di altri farmaci in contemporanea al LUCAS può influenzare il trattamento. Consultare sempre le istruzioni per l'uso delle altre attrezzature e/o le indicazioni dei medicinali per assicurarsi che siano applicabili congiuntamente alla RCP.

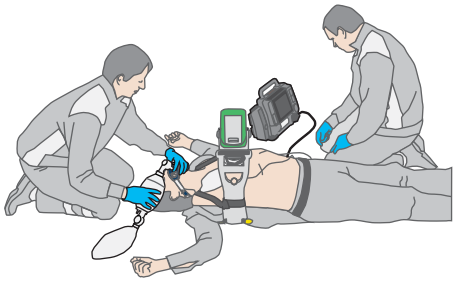
5.8.1 Defibrillazione

La defibrillazione può essere eseguita mentre il LUCAS è in funzione.

1. È possibile applicare gli elettrodi di defibrillazione prima o dopo che il LUCAS è stato messo in posizione.
2. Eseguire la defibrillazione secondo le istruzioni del costruttore del defibrillatore.

Precauzione: elettrodi di defibrillazione
Posizionare gli elettrodi del defibrillatore e i cavi in modo che non si trovino sotto la ventosa. Se sono già presenti degli elettrodi sul torace del paziente, assicurarsi che non si trovino sotto la ventosa. Se lo sono, occorre applicare nuovi elettrodi.

3. Dopo la defibrillazione, assicurarsi che la posizione della ventosa sia corretta. Se necessario, regolare la posizione.



AVVERTIMENTO: CAMBIAMENTO DI POSIZIONE DURANTE IL FUNZIONAMENTO
Se si verifica un cambiamento nella posizione della ventosa durante il funzionamento o durante la defibrillazione, premere **REGOLAZIONE** immediatamente e ripristinare la posizione. Utilizzare sempre la cinghia di stabilizzazione LUCAS per garantire il mantenimento del corretto posizionamento.

AVVERTIMENTO: INTERFERENZE sull'ECG
Le compressioni toraciche interferiscono con l'analisi del segnale ECG. Premere **PAUSA** prima di avviare l'analisi ECG. Far durare l'interruzione il meno possibile. Premere **ATTIVO (continuo)** o **ATTIVO (30:2)** per riavviare le compressioni.

5.8.2 Ventilazione

Seguire sempre le linee guida locali e/o internazionali per la ventilazione.

Il LUCAS può funzionare in due modalità differenti:

- **ATTIVO (continuo)**
  Quando si preme questo tasto, il LUCAS esegue compressioni continue. Il LED verde lampeggia 8 volte al minuto come segnale per la ventilazione durante le compressioni.
- **ATTIVO (30:2)**
  Quando si preme questo tasto, il LUCAS effettua 30 compressioni toraciche e poi si arresta temporaneamente per 3 secondi. Durante l'interruzione, l'operatore può eseguire 2 ventilazioni. Dopo l'interruzione il ciclo ricomincia. Un LED intermittente, in combinazione con una sequenza di segnali acustici, avvisa l'operatore prima di ogni pausa di ventilazione.

5.8.3 Uso nel laboratorio di emodinamica

Il LUCAS può essere utilizzato nel laboratorio di emodinamica. Fatta eccezione per il meccanismo di compressione è principalmente radiotrasparente e permette la maggior parte delle proiezioni a raggi X.

5.9 Rimuovere il LUCAS™ dal paziente

1. Premere **ON/OFF** per 1 secondo per spegnere il dispositivo.
2. Se è applicata al paziente una cinghia di stabilizzazione LUCAS, rimuovere la fascia imbottita, che fa parte della cinghia di stabilizzazione, dalle cinghie per le aste di supporto.
3. Tirare gli anelli di sgancio per rimuovere la parte superiore dalla piastra di appoggio.
4. Se le condizioni del paziente lo consentono, rimuovere la piastra di appoggio.

6 Pulizia dopo l'uso e preparazione per il successivo utilizzo

Effettuare le seguenti operazioni dopo ogni utilizzo del sistema di compressione toracica LUCAS.

1. Rimuovere la ventosa (*consultare la sezione 6.2*).
2. Se necessario, rimuovere e pulire la cinghia per il paziente e la cinghia di stabilizzazione separatamente (*consultare la sezione 6.1 e 6.3*).
3. Pulire il dispositivo e lasciarlo asciugare (*consultare la sezione 6.1*).

Preparazione per il successivo utilizzo:

4. sostituire la batteria usata nel vano per la batteria del coperchio con una batteria completamente carica;
5. montare una nuova ventosa;
6. ricollegare le cinghie per il paziente, se sono state rimosse;
7. collegare cinghie per le aste di supporto della cinghia di stabilizzazione LUCAS, se sono state rimosse;
8. riporre il dispositivo nella borsa da trasporto;
   - mettere la parte superiore nella borsa, con il coperchio verso l'estremità aperta;
   - mettere l'alimentatore esterno (opzionale) in una delle tasche tra le aste di supporto LUCAS;
   - mettere una batteria supplementare (opzionale) LUCAS carica nell'altra tasca;
   - mettere la fascia imbottita della cinghia di stabilizzazione tra le aste di supporto;
   - le ventose di scorta si possono mettere nelle tasche laterali vicino al coperchio;
   - posizionare la piastra di appoggio nella parte superiore della borsa;
   - chiudere il blocco verde interno;
   - mettere le istruzioni per l'uso (IFU) nella tasca trasparente IFU della borsa;
9. chiudere la borsa.

Effettuare i controlli di routine ogni settimana e dopo ogni uso (*consultare la sezione di manutenzione*).

6.1 Operazioni di pulizia

Pulire tutte le superfici e le cinghie con un panno morbido e acqua tiepida con un detergente delicato o agente disinfettante, per esempio

- alcol isopropilico in soluzione 70 %
- alcool isopropilico al 45 % con l'aggiunta di detergente
- Composti ammonici quaternari

Seguire le istruzioni di utilizzo fornite dal produttore del disinfettante.

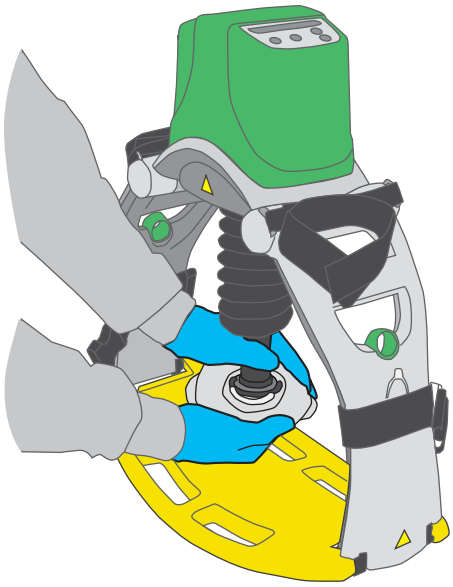
Precauzione: liquidi
Non immergere il LUCAS in un liquido. Il dispositivo può risultare danneggiato se il liquido penetra nel coperchio.

Lasciare asciugare il LUCAS prima di riporlo nella borsa.

6.2 Rimuovere e installare la ventosa

- Staccare la ventosa dal tubo nero su cui è montata.
- Smaltire la ventosa insieme agli altri rifiuti sanitari contaminati.
- Montare una nuova ventosa sul tubo nero.

- Assicurarsi che la ventosa sia attaccata con sicurezza al tubo.



6.3 Rimuovere e collegare le cinghie per il paziente

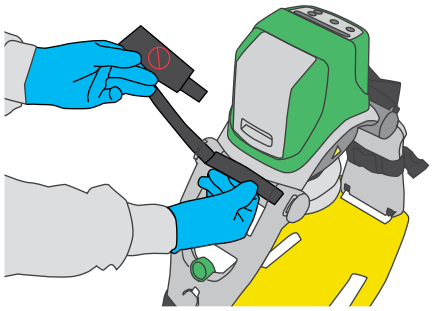
Rimozione:

1. aprire le cinghie per il paziente e tirarle fuori dagli anelli metallici sulle aste di supporto del LUCAS.

Pulire in base al punto 6.1.

Installazione:

1. infilare le cinghie per il paziente attraverso l'occhiello in metallo sulle aste di supporto del LUCAS.
2. Piegare la cinghia paziente in modo che il simbolo sia visibile.
3. Premere saldamente insieme le parti della cinghia.



6.4 Rimuovere e collegare la cinghia di stabilizzazione LUCAS™

Rimuovere le cinghie delle aste di supporto, che sono una parte della cinghia di stabilizzazione, aprendo le fibbie.

Pulire la cinghia di stabilizzazione in base al punto 6.1.

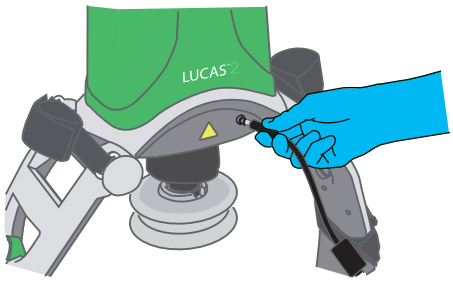
Installare in base al punto 4.3.

6.5 Rimuovere e ricaricare la batteria

1. Sostituire la batteria con una completamente carica.
2. Ricaricare la batteria utilizzata per un prossimo utilizzo.

È possibile caricare la batteria LUCAS in due modi:

- nel caricabatteria esterno LUCAS (opzionale)
  - mettere la batteria nello slot del caricabatteria,
  - collegare il caricabatteria con il cavo di alimentazione di rete a muro.
- Installata sul LUCAS:
  - mettere la batteria nel vano del coperchio di LUCAS,
  - collegare l'alimentatore/cavo di alimentazione per auto all'ingresso CC sul lato di LUCAS,
  - collegare l'alimentatore alla rete elettrica a muro.



I LED verdi indicano una batteria completamente carica.

Precauzione: mantenere la batteria installata nel dispositivo
La batteria deve essere sempre installata nel dispositivo perché il LUCAS sia in grado di funzionare, anche se anche quando viene collegato a corrente tramite alimentatore esterno.

Precauzione: utilizzare solo accessori approvati
Utilizzare solo accessori approvati da JOLIFE AB con il LUCAS. Il dispositivo non potrebbe funziona correttamente se si utilizzano accessori non approvati. Utilizzare solo le batterie e l'alimentatore LUCAS progettati per essere utilizzati con il LUCAS. Se si utilizzano altre batterie o un'altro alimentatore di corrente si possono causare danni permanenti al LUCAS. Inoltre questo invalida la garanzia.

7 Manutenzione

7.1 Controlli periodicie

Ogni settimana e dopo ogni utilizzo del sistema di compressione toracica LUCAS, effettuare le seguenti operazioni.

1. Assicurarsi che il dispositivo sia pulito.
2. Assicurarsi che sia installata una ventosa nuova.
3. Assicurarsi che le cinghie per il paziente siano collegate.
4. Assicurarsi che le due cinghie per le aste di supporto delle cinghie di stabilizzazione siano collegate intorno alle aste di supporto.
5. Tirare gli anelli di sgancio verso l'alto per assicurarsi che i dispositivi di bloccaggio siano aperti.
6. Assicurarsi che la batteria sia completamente carica. Quando LUCAS è in modalità OFF, premere **DISATTIVA ALLARMI**. L'indicatore della batteria si illumina e mostra lo stato di carica della batteria (*vedere sezione 8.1*).
7. Premere **ON/OFF** per fare effettuare al LUCAS un autotest. Assicurarsi che il LED **REGOLAZIONE** si illumini senza allarmi o LED di avviso.
8. Premere **ON/OFF** per spegnere il LUCAS.

8 Risoluzione dei problemi

8.1 Indicazioni e avvisi durante il normale funzionamento

Consultare la tabella sottostante per trovare il motivo dell'attivazione degli avvisi acustici o LED durante il normale funzionamento.

Situazione	Indicazione visiva LED	Segnali acustici	Azione utente
Il LUCAS è in modalità ON e vi è più del 90 % della capacità residua della batteria.	Batteria completamente carica: tutti e 3 i LED di indicazione batteria verdi mostrano una luce costante.	Nessuno	Nessuno
Il LUCAS è in modalità ON e vi è più del 60 ma meno del 90 % della capacità residua della batteria.	2/3 di carica della batteria: i 2 LED verdi di indicazione batteria a destra mostrano una luce costante.	Nessuno	Nessuno
Il LUCAS è in modalità ON e vi è più del 30 ma meno del 60 % della capacità residua della batteria.	1/3 di carica della batteria: l'indicazione batteria LED verde sull'estrema destra mostra una luce costante.	Nessuno	Nessuno
Il LUCAS è in modalità ON e vi è meno del 30 % della capacità residua della batteria (circa 10 minuti di capacità operativa).	Batteria scarica: l'indicazione LED arancione della batteria sull'estrema destra si illumina a intermittenza.	Allarme intermittente	Sostituire la batteria o collegare l'alimentazione esterna.
Un alimentatore esterno LUCAS è collegato e sta caricando la batteria.	Carica batteria: le tre indicazioni batteria LED verdi mostrano una luce che «scorre».	Nessuno	Nessuno
Un alimentatore esterno LUCAS è collegato e la batteria è completamente carica.	Batteria completamente carica: tutti e 3 i LED di indicazione batteria verdi mostrano una luce costante.	Nessuno	Nessuno
La batteria è stata utilizzata più di 200 volte con compressioni di più di 10 minuti ciascuna, o è più vecchia di 3 anni.	Fine del ciclo di vita della batteria: il LED di indicazione di batteria sull'estrema destra mostra una luce arancione invece che verde, in tutte le situazioni di cui sopra.	Nessuno	Smaltire la batteria
In modalità REGOLAZIONE.	Il LED REGOLAZIONE mostra una luce verde.	Nessuno	Nessuno

Situazione	Indicazione visiva LED	Segnali acustici	Azione utente
In modalità PAUSA.	Il LED PAUSA mostra una luce verde.	Nessuno	Nessuno
In modalità ATTIVO (continuo)	Premendo il tasto ATTIVO (continuo), LUCAS esegue compressioni continue al torace. Il segnale LED verde lampeggia 8 volte al minuto	Nessuno	Questo funge da avviso per la ventilazione durante le compressioni.
In modalità ATTIVO (30:2)	Il LED ATTIVO (30:2) mostra una luce verde con un LED intermittente durante le compressioni numero 26, 27, 28, 29 e 30.	Un segnale acustico di avviso durante compressioni numero 28 («din»), 29 («din») e 30 («don»).	Questo è per avvisare l'operatore di ventilare il paziente, quando il LUCAS interrompe temporaneamente le compressioni al numero 30.
Paziente di taglia troppo piccola. Cercando di entrare in modalità PAUSA o in una delle modalità ATTIVO quando la ventosa si trova in una posizione inferiore rispetto al minimo previsto per paziente (altezza sterno circa 17 cm)	Nessuno	3 segnali rapidi	Continuare con compressioni manuali.

8.2 Sostituzione della batteria e funzione di riavvio intelligente

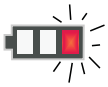
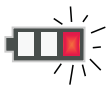
Se si cambia la batteria impiegando un massimo di 60 secondi, quando il LUCAS è in modalità ON, la funzione di riavvio intelligente del LUCAS ricorda le impostazioni e la posizione iniziale in base alla tabella qui sotto. Se la sostituzione della batteria richiede più di 60 secondi, il LUCAS esegue un autotest e si rende necessario regolare nuovamente la posizione iniziale della ventosa.

Modalità quando si rimuove la batteria	Modalità quando la nuova batteria è stata installata
PAUSA	PAUSA (con la stessa posizione iniziale)
ATTIVO (continuo)	PAUSA (con la stessa posizione iniziale)
ATTIVO (30:2)	PAUSA (con la stessa posizione iniziale)
REGOLAZIONE	REGOLAZIONE
OFF	OFF

8.3 Allarmi di malfunzionamento

Di seguito è riportato un elenco di tutti gli allarmi che possono verificarsi sul LUCAS. Si disattivano tutti gli allarmi per 60 secondi, se si preme **DISATTIVA ALLARMI**.

Iniziare con la compressione manuale immediatamente se il LUCAS non funziona correttamente.

Motivo	Indicazione visiva LED	Allarmi acustici	Risultato
Caratteristiche di compressione oltre il limite (troppo profonde, troppo poco profonde o perdita di temporizzazione)	LED rosso di allarme	Allarme	Interruzione delle compressioni
Aumento della temperatura del LUCAS		Allarme di avvertimento	Nessuno
Temperatura del LUCAS troppo alta	LED rosso di allarme	Allarme	Interruzione delle compressioni
Errore hardware	LED rosso di allarme	Allarme	Interruzione delle compressioni
Temperatura della batteria troppo alta	 Avviso intermittente della batteria rosso: il LED rosso della batteria sull'estrema destra si illumina a intermittenza.	Allarme intermittente	Interruzione delle compressioni
Carica della batteria troppo bassa	 Avviso intermittente della batteria rosso: l'indicazione LED rossa della batteria sull'estrema destra si illumina a intermittenza.	Allarme intermittente	Interruzione delle compressioni. La batteria deve essere ricaricata nel caricabatteria esterno.
Errore batteria	Avviso rosso costante della batteria: l'indicazione batteria LED rossa sull'estrema destra mostra una luce costante.	Allarme	Interruzione delle compressioni. La batteria non può essere più utilizzata.

Se il malfunzionamento sopra descritto persiste, il LUCAS deve essere esaminato da personale specializzato. Si prega di consultare il proprio referente locale LUCAS o JOLIFE AB. I recapiti sono disponibili presso www.JOLIFE.com

9 Specifiche tecniche

Tutte le specifiche riportate in questo capitolo si applicano al sistema di compressione toracica LUCAS™2.

9.1 Parametri paziente

Categoria	Specifiche
Pazienti adatti per il trattamento:	Pazienti adulti entro i limiti del dispositivo; • altezza sterno da 6,7 a 11,9 pollici / da 170 a 303 mm • larghezza toracica massima di 17,7 pollici / 449 mm L'uso del LUCAS non è limitato dal peso del paziente.

9.2 Parametri di compressione

Categoria	Specifiche
Profondità di compressione	Da 1,5 a 2,0 pollici / da 4 a 5 cm dalla posizione iniziale
Frequenza di compressione	100 ± 5 compressioni al minuto
Ciclo di compressione	50 ± 5%
Modalità di compressione (selezionabili dall'operatore)	• 30:2 (30 compressioni seguite da una pausa di ventilazione di 3 secondi) • Compressioni continue

9.3 Specifiche fisiche del dispositivo

Categoria	Specifiche
Dimensioni totali montato (A × L × P)	22,4 x 20,5 x 9,4 pollici / 57 × 52 × 24 cm
Dimensioni della borsa con il dispositivo all'interno (A × L × P)	25,6 x 13 x 9,8 pollici / 65 × 33 × 25 cm
Peso del dispositivo con la batteria	17,2 lbs / 7,8 kg

9.4 Specifiche ambientali del dispositivo

Categoria	Specifiche
Temperatura di esercizio	da +32 a +104 °F / da 0 a +40 °C
Temperatura di stoccaggio	da -4 a +158 °F / da -20 a +70 °C
Umidità relativa	da 5 a 98 %, senza condensa
Classificazione IP (IEC60529)	IP 43
Tensione di esercizio in ingresso	12-24 V CC

9.5 Specifiche fisiche batteria

Categoria	Specifiche
Dimensioni (A × L × P)	5,1 x 3,5 x 2,2 pollici / 13,0 × 8,8 × 5,7 cm
Peso	1,3 lbs / 0,6 kg
Tipo	Ricaricabile ai polimeri elettrolitici (LiPo)
Capacità	3300 mAh (tipica), 86 Wh
Tensione batteria (nominale)	25,9 V
Runtime iniziale della batteria (paziente nominale)	45 minuti (tipico)
Tempo massimo di carica della batteria	Meno di 4 ore a temperatura ambiente (72 °F / 22 °C)
Intervallo richiesto per la sostituzione della batteria	Si raccomanda di sostituire la batteria ogni 3 anni o dopo 200 utilizzi (di oltre 10 minuti ognuno)

9.6 Specifiche ambientali batteria

Categoria	Specifiche
Temperatura di esercizio	da 32 a 104 °F / da 0 a 40 °C, ambiente quando installata nel dispositivo
Temperatura di carica	da 41 a 95 °F / da 5 a 35 °C ambiente (preferibile da 68 a 77 °F / da 20 a 25 °C)
Temperatura di stoccaggio	da 32 a 104 °F / da 0 a 40 °C ambiente per meno di sei mesi
Classificazione IP (IEC60529)	IP 44

9.7 Dichiarazione di compatibilità elettromagnetica

Indicazioni e dichiarazione del fabbricante: emissioni elettromagnetiche		
LUCAS 2 è stato progettato per essere utilizzato nei contesti elettromagnetici specificati di seguito. Il cliente o l'operatore di LUCAS 2 devono assicurarsi che sia utilizzato negli ambienti adeguati.		
Prova delle emissioni	**Conformità**	**Contesto elettromagnetico: indicazioni**
Emissioni RF CISPR 11	Gruppo 1	Il LUCAS 2 utilizza energia RF solo per il suo funzionamento interno. Questo rende le emissioni RF molto basse e non rischia di causare interferenze con altre apparecchiature elettroniche nelle vicinanze.
Emissioni RF CISPR 11	Classe B	Il LUCAS 2 è adatto per l'uso in tutti gli edifici residenziali, le case e i luoghi dotati di rete elettrica diretta di alimentazione a bassa tensione che è disponibile negli edifici utilizzati per usi domestici.
Emissioni armoniche IEC 61000-3-2	Classe A	
Fluttuazioni di tensione / emissioni flicker IEC 61000-3-3	Conforme	

Indicazioni e dichiarazione del fabbricante: immunità elettromagnetica			
LUCAS 2 è stato progettato per essere utilizzato nei contesti elettromagnetici specificati di seguito. Il cliente o l'operatore di LUCAS 2 devono assicurarsi che sia utilizzato negli ambienti adeguati.			
Prova di immunità	**IEC 60601 livello di prova**	**Livello conformità**	**Contesto elettromagnetico: indicazioni**
Scariche elettrostatiche (ESD) IEC 61000-4-2	+/- 6 kV contatto +/- 8 kV in aria	+/- 6 kV contatto +/- 8 kV in aria	I pavimenti devono essere di legno, cemento o piastrelle di ceramica. Se vi è materiale sintetico sul pavimento, l'umidità relativa deve essere del 30 % o superiore.
Transitori elettrici veloci e ripetitivi / raffica IEC 61000-4-4	+/- 2 kV per linee di alimentazione +/- 1 kV per linee di ingresso/ uscita	+/- 2 kV per linee di alimentazione n/d per linee di ingresso/uscita	La qualità dell'alimentazione deve essere di un tipico ambiente commerciale od ospedaliero.
Sovratensione IEC 61000-4-5	+/- 1 kV in modalità differenziale +/- 2 kV in modalità comune	+/- 1 kV in modalità differenziale n/d per modalità comune	La qualità dell'alimentazione deve essere di un tipico ambiente commerciale od ospedaliero.
Cali di tensione, brevi interruzioni e variazioni di tensione sulle linee di ingresso di alimentazione IEC 61000-4-11	<5 % UT (>95 % di caduta in UT) per 0,5 cicli 40 % UT (60 % di caduta in UT) per 5 cicli 70 % UT (30 % di caduta in UT) per 25 cicli <5 % UT (>95 % di caduta in UT) per 5 sec	<5 % UT (>95 % di caduta in UT) per 0,5 cicli 40 % UT (60 % di caduta in UT) per 5 cicli 70 % UT (30 % di caduta in UT) per 25 cicli <5 % UT (>95 % di caduta in UT) per 5 sec	La qualità dell'alimentazione deve essere di un tipico ambiente commerciale od ospedaliero. Se l'utente del [Apparecchio o Sistema] richiede il funzionamento continuo durante le interruzioni di alimentazione, JOLIFE raccomanda che il [Apparecchio o Sistema] sia alimentato da una fonte di alimentazione o batteria che non può interrompersi.
Campi elettromagnetici della frequenza di rete (50/60 Hz) IEC 61000-4-8	30 A/m	30 A/m	I campi magnetici della frequenza di rete devono essere ai livelli normali tipica di una posizione in un tipico ambiente commerciale o ospedaliero
NOTA UT è la tensione di rete c.a. prima dell'applicazione del livello di prova.			
Indicazioni e dichiarazione del fabbricante: immunità elettromagnetica			
Il LUCAS 2 è stato progettato per essere utilizzato negli ambienti elettromagnetici specificati di seguito. Il cliente o l'operatore del LUCAS 2 devono assicurarsi che sia utilizzato negli ambienti adeguati.			

Test di immunità	IEC 60601 livello di prova	Livello conformità	Contesto elettromagnetico: indicazioni
RF condotta IEC 61000-4-6	10 Vrms da 150 kHz a 80 MHz	10 Vrms	Le comunicazioni RF portatili e mobili non devono essere utilizzate a una distanza da LUCAS 2 (cavi inclusi) minore del valore di separazione raccomandato, calcolato con l'equazione applicabile alla frequenza del trasmettitore. Distanza di separazione raccomandata $d = 1{,}2\sqrt{P}$
RF irradiata IEC 61000-4-3	10 V/m da 80 MHz a 2,5 GHz	10 V/m	$d = 1{,}2\sqrt{P}$ $d = 1{,}3\sqrt{P}$ dove P è la potenza massima di uscita del trasmettitore in watt (W) in base al produttore del trasmettitore e d è la distanza consigliata in metri (m). Le intensità di campo da trasmettitori RF fissi, determinate mediante un sopralluogo nel sito elettromagnetico, [a] deve essere inferiore al livello di conformità in ciascuna gamma di frequenza. [b] L'interferenza può verificarsi in prossimità di attrezzature contrassegnate con il simbolo seguente.

NOTA 1 A 80 MHz e 800 MHz, si applica la gamma di frequenze più elevate.

NOTA 2 Queste linee guida possono non essere valide in alcune situazioni. La propagazione elettromagnetica è influenzata dall'assorbimento e dal riflesso di strutture, oggetti e persone.

[a] Le intensità di campo da trasmettitori fissi, come stazioni base per radiotelefoni (cellulari/cordless) e radio mobili terrestri, radioamatori, trasmissioni radio AM, FM e televisive non sono prevedibili teoricamente con precisione. Per valutare l'ambiente elettromagnetico a causa di trasmettitori RF fissi, si dovrebbe considerare una verifica in loco. Se la misura dell'intensità di campo nella posizione in cui viene utilizzato LUCAS 2 supera il livello di conformità RF applicabile sopra, occorre osservare il funzionamento di LUCAS 2 per assicurarsi che sia normale. Se si osservano comportamenti insoliti o errati, possono essere necessarie misure supplementari, come trasferire o riorientare LUCAS 2.

[b] Nella gamma di frequenze da 150 kHz a 80 MHz, le intensità di campo devono essere inferiori a 10 V/m.

Distanze di separazione raccomandate tra apparecchiature di comunicazione a RF portatili e mobili e LUCAS 2

Il LUCAS 2 è stato progettato per essere utilizzato in un ambiente elettromagnetico in cui i le interferenze di RF irradiate sono controllate. Il cliente o l'operatore di LUCAS 2 possono aiutare a prevenire interferenze elettromagnetiche mantenendo una distanza minima tra apparecchiature di comunicazione a RF (trasmettitori) portatili e mobili e LUCAS 2, come raccomandato di seguito, secondo la massima potenza di uscita delle apparecchiature di comunicazione.

Potenza di uscita massima nominale del trasmettitore W	**Distanza in base alla frequenza del trasmettitore**		
	da 150 kHz a 80 MHz $d = 1,2\sqrt{P}$	**da 80 MHz a 800 MHz** $d = 1,2\sqrt{P}$	**da 800 MHz a 2,5 GHz** $d = 1,3\sqrt{P}$
0,01	0,12	0,12	0,24
0,1	0,38	0,38	0,73
1	1,2	1,2	2,3
10	3,8	3,8	7,3
100	12	12	23
Per trasmettitori con una potenza di uscita non elencata sopra, la distanza consigliata d in metri (m) può essere stimata con l'equazione applicabile alla frequenza del trasmettitore, dove P è la potenza massima di uscita del trasmettitore in watt (W) in base al produttore del trasmettitore. Nota 1: a 80 MHz e 800 MHz, si applica la distanza per la gamma di frequenze più elevate. Nota 2: queste linee guida possono non essere applicabili in tutte le situazioni. La propagazione elettromagnetica è influenzata dall'assorbimento e dal riflesso di strutture, oggetti e persone.			

9.8 Garanzia limitata

Fatte salve le limitazioni e le esclusioni indicate di seguito, JOLIFE AB ("JOLIFE") garantisce che i prodotti JOLIFE, acquistati tramite rappresentanti o distributori autorizzati JOLIFE, utilizzati in conformità con le istruzioni sono esenti da difetti nei materiali e nella lavorazione che compaiono nell'uso normale per il tempo specificato di seguito. Il limite di tempo e la durata della garanzia decorrono dalla data di consegna al primo acquirente.

12 Mesi: Sistema di compressione toracica LUCAS™2 (compreso il dispositivo LUCAS – parte superiore e piastra di appoggio - borsa, batteria, cinghia di stabilizzazione, cinghie per il paziente).

JOLIFE non garantisce che i prodotti JOLIFE funzioneranno senza errori o interruzioni. L'unico ed esclusivo rimedio ai sensi della presente garanzia limitata è di riparare o sostituire materiali difettosi o errori di lavorazione secondo indicazione di JOLIFE. Per avvalersi della riparazione o della sostituzione, il prodotto non deve essere stato riparato o modificato in alcun modo che, a giudizio di JOLIFE, ne influenzi la stabilità e affidabilità. Il prodotto deve essere stato utilizzato e sottoposto a manutenzione in conformità con le istruzioni di uso e nell'ambiente o nelle circostanze previste.

La garanzia limitata non copre i problemi con i prodotti causati da uso improprio, abuso, manutenzione impropria, modifiche al prodotto o incidenti. JOLIFE o il suo fornitore di servizi autorizzato, a loro esclusiva discrezione, determineranno se un problema segnalato è coperto da questa garanzia limitata, e se la riparazione può avvenire in loco. Se è riparabile in loco e si trova in un raggio di 160 km (100 miglia) da un servizio di assistenza autorizzato JOLIFE, il servizio di garanzia sarà fornito da JOLIFE o dal suo fornitore di servizi autorizzato presso i locali dell'acquirente durante il normale orario di lavoro. Se non è riparabile in loco o se il prodotto si trova più distante, tutti i prodotti che richiedono un servizio di garanzia devono essere rispediti all'indirizzo indicato da JOLIFE o dal suo fornitore di servizi autorizzato, con affrancatura prepagata, e devono essere accompagnati da una spiegazione scritta dettagliata del difetto riscontrato.

Fatta eccezione per la garanzia limitata di cui sopra, NÉ JOLIFE NÉ IL SUO FORNITORE DI SERVIZI AUTORIZZATO CONCEDE ALCUNA GARANZIA, ESPLICITA O IMPLICITA, COMPRESA, MA NON LIMITATA A, QUALSIASI GARANZIA IMPLICITA DI COMMERCIABILITÀ O IDONEITÀ PER UN FINE PARTICOLARE, DERIVANTI DALLA LEGGE, DAL DIRITTO COMUNE, DAL CLIENTE O DI ALTRO TIPO. LA PRESENTE GARANZIA LIMITATA È LA SOLUZIONE ESCLUSIVA A DISPOSIZIONE DI QUALSIASI PERSONA O ENTITÀ. NÉ JOLIFE NÉ IL SUO FORNITORE DI SERVIZI AUTORIZZATO È RESPONSABILE PER DANNI DIRETTI O INDIRETTI, SPECIALI, ACCIDENTALI O CONSEQUENZIALI (COMPRESE PERDITE DI GUADAGNI O PROFITTI), ANCHE DERIVANTI DA UN CONTRATTO, DA UN ILLECITO O DA QUALSIASI ALTRA TEORIA LEGALE A SOSTEGNO.

Ogni azione legale di supporto derivante dall'acquisto o dall'uso di prodotti JOLIFE deve iniziare entro un anno dall'insorgere della causa dell'azione, o abbandonata per sempre. In nessun caso la responsabilità JOLIFE ai sensi della presente garanzia o altrimenti supera il valore più grande tra $ 50.000 e il prezzo di acquisto del prodotto che ha dato origine all'azione.

I prodotti sono garantiti in conformità con le leggi vigenti. Se una qualsiasi parte o condizione di questa garanzia limitata è dichiarata illegale, inapplicabile o in conflitto con la legge vigente da un tribunale della giurisdizione competente, la validità delle restanti parti della garanzia limitata non verrà meno, e tutti i diritti e gli obblighi saranno interpretati e applicati come se la presente garanzia limitata non contenesse una specifica parte o condizione ritenuta non valida. Alcuni paesi, e alcuni stati all'interno degli Stati Uniti d'America, non consentono l'esclusione o la limitazione dei danni accidentali o consequenziali, pertanto la suddetta limitazione o esclusione potrebbe non applicarsi al proprio caso particolare. Questa garanzia limitata offre all'utente un supporto specifico secondo i suoi diritti legali. L'utente può anche avere altri diritti che variano da stato a stato o da paese a paese.

Appendice A; pezzi di ricambio e accessori LUCAS™2

Descrizione	Numero parte JOLIFE AB
Piastra di appoggio	150208-00
3 x ventosa LUCAS 2	150205-03
Borsa per il trasporto LUCAS 2	150200-00
Istruzioni per l'uso (versioni locali) LUCAS 2	100666-XX
Batteria LUCAS 2	150201-00
Cinghia di stabilizzazione LUCAS	150203-00
Cinghie per il paziente LUCAS	150204-00
Alimentatore di corrente LUCAS 2 (versioni locali)	150202-XX
Cavo di alimentazione per auto LUCAS 2	150206-00
Caricabatteria LUCAS 2	150207-00
Nastro antiscivolo per piastra di appoggio LUCAS 2	150209-00

LUCAS™2

Sistema di compressione toracica

www.lucas-cpr.com | Un prodotto JOLIFE

Per ulteriori informazioni vi preghiamo di contattare la ditta JOLIFE AB.

JOLIFE AB, Scheelevägen 17, SE-223 70 Lund, Svezia Tel.: +46 (0) 46 286 50 00, Fax: +46 (0) 46 286 50 10, E-mail: info@jolife.com
jolife.com

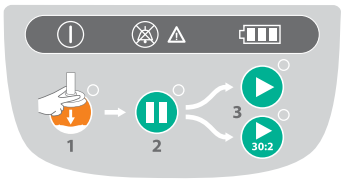
LUCAS è un marchio depositato di JOLIFE AB.
CE 0434 © 2009 JOLIFE AB

100666-09 Rev A

LUCAS™2 Guida di riferimento rapido

Sistema di compressione toracica

NOTA: questa guida non contiene le istruzioni per l'uso complete. Consultare il manuale di "Instruzioni per l'uso" per una guida completa all'uso, indicazioni, controindicazioni, avvisi, precauzioni ed eventuali effetti indesiderati.

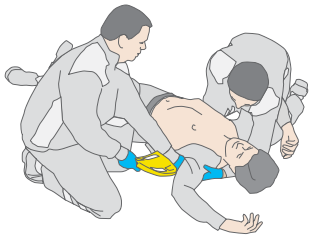


ON/OFF: | **REGOLAZIONE** | **PAUSA** | **ATTIVO** (continuo) | **ATTIVO** (30:2)

Confermare l'arresto cardiaco e iniziare la RCP manuale limitando al minimo le interruzioni fino a quando il LUCAS non è in posizione e pronto.

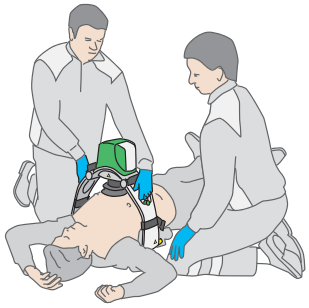
1 Attivazione (A)

- Premere **ON/OFF** per 1 secondo per avviare l'auto-test e accendere il LUCAS



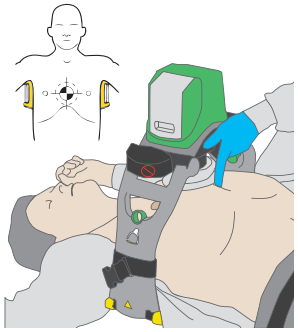
2 Piastra di appoggio (B)

- Interrompere la RCP manuale
- Posizionare con cautela la piastra di appoggio sotto il paziente, al di sotto delle ascelle
- Riprendere la RCP



3 Compressore (C)

- Tirare gli anelli di sgancio una volta: i dispositivi di bloccaggio si aprono. Dopodiché rilasciare gli anelli di sgancio
- Collegare alla piastra di appoggio; ascoltare il "click"
- Tirare una volta verso l'alto per verificare la tenuta



4 Posizionare la ventosa

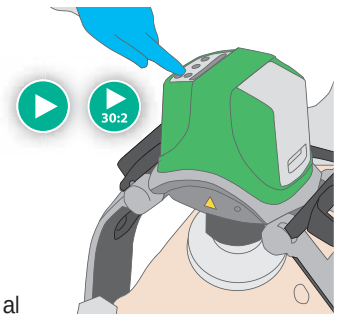
- Centrare la ventosa sul torace
- Il bordo inferiore della ventosa deve trovarsi appena sopra l'estremità inferiore dello sterno

5 Spingere in basso la ventosa

- Spingere in basso la ventosa con due dita (assicurarsi che si trovi in modalità **REGOLAZIONE**)
- La piattaforma di compressione all'interno della ventosa deve toccare il torace del paziente. Se la piattaforma non tocca o non si adatta correttamente, continuare con le compressioni manuali
- Premere **PAUSA** per fissare la posizione iniziale, quindi rimuovere le dita dalla ventosa.

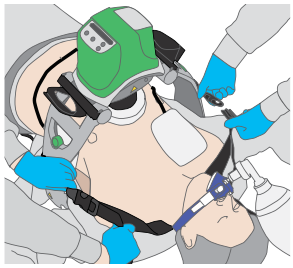
6 Avviare le compressioni

- Verificare il corretto posizionamento. Regolare se necessario
- Premere **ATTIVO (continuo)** o **ATTIVO (30:2)**
- Il LUCAS effettua compressioni a una frequenza costante di 100 al minuto con una profondità da 4 a 5 cm



7 Cinghia di stabilizzazione LUCAS

- Collegare la cinghia di stabilizzazione LUCAS



Si raccomanda di seguire sempre le direttive sulla RCP (rianimazione cardio-polmonare) locali e/o internazionali quando si utilizza il LUCAS.

JOLIFE AB, Scheelevägen 17, SE-223 70 Lund, Svezia, Tel: +46 (0) 46 286 50 00, Fax: +46 (0) 46 286 50 10, E-mail: info@jolife.com, **jolife.com**

LUCAS è un marchio depositato di JOLIFE AB. Le specifiche sono soggette a modifiche senza preavviso. **CE 0434 © 2009 JOLIFE AB**